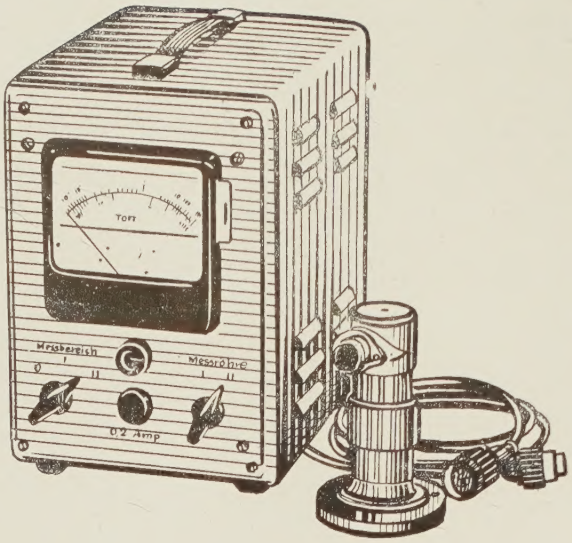
O BIOLÓGICO

Ano 27 Número 9 Setembro 1961



Vacuômetro de fricção "REVA". (*) orig. PFEIFFER (Alemanha), faixa de medição 800...0,001 mm Hg (Torr), tubo de medição resistente a quebras de vácuo, aferição sob pressão atmosférica, distância ilimitada entre o tubo de medição e o aparelho indicador, tubos de medição intercambiaveis sem necessidade de aferição.

(*) REVA — abreviação das palavras alemãs REibungs - VAkuummeter.

Pfeiffer

BOMBAS DE ALTO VÁCUO

Instalações de alto vácuo, vacuômetros, óleos especiais e todos os acessórios para:

DISTILAÇÃO SOB VÁCUO

purificação de produtos químicos e farmacêuticos, remoção e recuperação de solventes.

LIOFILIZAÇÃO

de produtos farmacêuticos, tecidos, vírus, germes etc.;

de produtos alimentícios, carne, peixe, café e chá solúvel; suco de laranjas, tomates, etc.

PESQUISAS CIENTÍFICAS

em laboratórios biológicos, químicos e físicos.

DIEDERICHSEN – THEODOR WILLE

COMÉRCIO E INDÚSTRIA S/A.

SÃO PAULO: Rua da Consolação, 65 — 8.º andar

Caixa Postal, 94 — Fone: 37-2561

Artigos para laboratórios em geral — Aparelhos científicos — Bombas de alto vácuo "PFEIFFER" — Papel de filtro "S&S" — Vidro "Pyrex" — Porcelana "ROSENTHAL"

CRIAR

NÃO IMITAR

foi e será
sempre a meta
sagrada da

BAYER

Assim surgiram nos laboratórios da BAYER

O PARATHION
E
O INSETICIDA SISTÊMICO

Confie na *"Bayer"*
usando os seus inseticidas...

FOLIDOL
GUSATHION
METASYSTOX
DISYSTON

Consultem a
ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.
DEPARTAMENTO FITOSSANITÁRIO

RECIFE	RIO DE JANEIRO	SÃO PAULO	PORTO ALEGRE
Caixa Postal 942	Caixa Postal 650	Caixa Postal 959	Caixa Postal 1656

SEMENTE TRATADA

COLHEITA DOBRADA!

GRANOSAN-M

PROTEGE AS SEMENTES!

O desinfetante GRANOSAN-M extermina os fungos e microrganismos que comumente aderem às sementes. Sua proteção eficiente perdura mesmo algum tempo após a semeadura no campo, protegendo as sementes contra seus inimigos no solo. GRANOSAN-M garante maior produção e melhor qualidade!

GRANOSAN-M é indicado para a desinfecção de sementes de trigo, algodão, arroz, aveia, centeio, cevada, sorgo, etc.

Peça-nos folhetos explicativos sôbre como desinfetar sementes, para obter melhores resultados na lavoura. Preencha e remeta-nos o cupom.

DU PONT

DU PONT DO BRASIL S.A.
INDÚSTRIAS QUÍMICAS

São Paulo: Caixa Postal 8112
Rio: Caixa Postal 710

COISAS MELHORES PARA VIVER MELHOR... *GRAÇAS À QUÍMICA*

NOME _____

ENDERÊÇO _____

CIDADE _____

ESTADO _____

Desejo receber gratuitamente literatura sôbre como combater a

_____

(nome da doença ou praga)

É MORTE CERTA PARA PRAGAS DO ALGODOEIRO

NOVO ZETAPÓ

— único que contém o moderno acaricida **TRITHION®**

Pela primeira vez no Brasil surge um produto 100% eficiente no combate aos ácaros do algodoeiro. Controla eficientemente o curuquerê, pulgão, tripes, percevejos e lagarta da maçã. ZETAPÓ Agrobras, mistura Trithion-DDT — é um pó finíssimo e muito leve que reveste tôdas as partes da planta. Lançado com excelentes resultados na safra passada, provou ser uma garantia para a lavoura de algodão!

® TRITHION — marca registrada da STAUFFER CHEMICAL COMPANY, EUA

CONSULTE O NOSSO AGENTE LOCAL OU O INSPETOR DA REGIÃO

Produzido e garantido pela **agrobras s.a.**

Rua Benjamin Constant, 158 - Tel. 35-4540 e 35-0818 - Cx. Postal 7758

Endereço Telegráfico: AGROBRASSA - São Paulo

FORMICIDA SHELL SUPER
MATA A FORMIGA!

O novo Formicida Shell Super, à base de Aldrin, extermina realmente as formigas. Sua fórmula é o resultado de longos anos de ensaios e experiências nos laboratórios e nos campos.

Veja como é fácil exterminar as formigas com o Formicida Shell Super.

1. - Localize o formigueiro e meça a área de terra sôlta, multiplicando o maior comprimento pela maior largura.

2. - Escolha os canais de maior diâmetro e de direção vertical ou oblíqua para o centro do formigueiro (nunca para fora do formigueiro).

3 - Aplique 30 gramas de formicida por metro quadrado de formigueiro (o que corresponde a 10 "bombadas" usando a Bomba Shell). Ex.: num formigueiro de 40 m² devem-se aplicar 40 x 30 = 1.200 gramas de formicida.

Se o formigueiro fôr grande, trate apenas os canais da periferia, ou seja, os canais que o circundam, não sendo necessário raspar tôda a área do formigueiro.

Se o formigueiro fôr pequeno, raspe tôda a terra sôlta e trate os melhores canais dois dias depois. Neste prazo, os canais entupidos já estarão reabertos, facilitando a operação.

Para exterminar os formigueiros de encosta, fura-se o terreno com a sonda JP ou trado, de modo a atingir as panelas ativas. Pelos furos, onde sai muita formiga, aplica-se o Formicida Shell Super.

Qualquer que seja o tipo de formigueiro tratado, êle deve ser observado após 60 dias. Se ainda houver alguns canais ativos, algumas bombadas significam a completa destruição do formigueiro.

Cuidados pessoais: evitar o contato e a aspiração do pó. Após o trabalho, lavar bem as mãos com água e sabão. Comparado com outros formicidas, o novo Formicida Shell Super é muito menos tóxico.

São surpreendentes os resultados que se obtém com o Formicida Shell Super. Basta seguir as instruções atentamente para livrar-se dessa terrível praga. Ataque imediatamente os formigueiros com Formicida Shell Super!

FORMICIDA SHELL SUPER

NA AGRICULTURA E NA INDÚSTRIA

PRODUTOS QUÍMICOS SHELL

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação Mensal

Diretor — PAULO NOBREGA; Editor — S. GONÇALVES DA SILVA; Comissão de Redação — E. R. FIGUEIREDO JR. e W. F. ALMEIDA; Tesoureiro — A. M. PENHA; Secretário — W. A. RODRIGUES.

Redação — Avenida Rodrigues Alves, 1.252; Caixa postal 4186; Telefone 70-1163; São Paulo, Brasil.

Número avulso: 20 cruzeiros
Assinatura anual: 200 cruzeiros

Editada pelo Fundo de Pesquisa do Instituto Biológico.
Presidente — PAULO NOBREGA; Conselheiros: J. R. MEYER e A. C. ANDRADE (Instituto Biológico); A. CERQUEIRA LEITE (Secretaria da Fazenda); PLINIO B. JUNQUEIRA (Sociedade Rural Brasileira); O. DE SOUZA MARTINS (Federação das Associações Rurais do Estado de São Paulo); FERNANDO P. CARDOSO (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo).

Ano 27 | Número 9 | Setembro 1961

Sumário

Pág.

A. F. Pestana de Castro, C. A. Santa Rosa e C. Troise — Preás — como reservatório de Leptospira em S. Paulo. Isolamento de Leptospira icterohaemorrhagiae 207

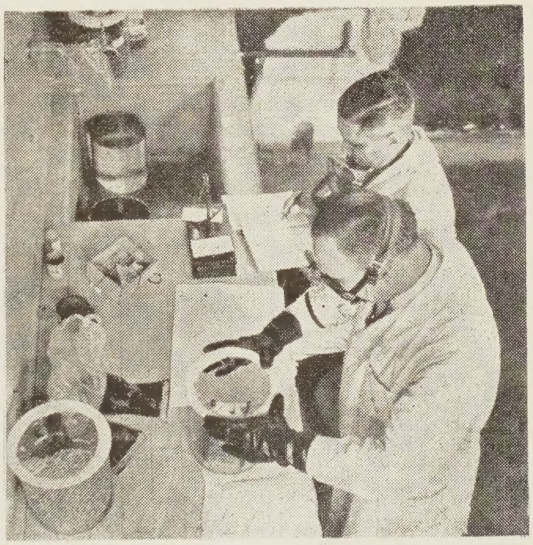
B. P. Bastos Cruz e Edyl Pinheiro — Antracnose do sorgo, doença pouco conhecida 210

E. Almeida e Antonieta Pigatti — Ensaio de laboratório para o contrôle a lagarta de Stylopalpia costalimai Almeida, 1060 — uma praga do amendoim 213

N. Suplicy F.º e M. Fadigas Jr. — Tratamento de feijão com inseticidas sistêmicos granulados, visando ao combate a algumas pragas 216

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 218

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 219



Não sòmente nas lavouras é o homem obrigado a defender-se dos insetos que tudo destroem. Exatamente depois da colheita, quando é feita a estocagem, surge o problema das pragas dos produtos armazenados. Procurando descobrir novos inseticidas, ou aperefeiçoar métodos de sua aplicação, os pesquisadores de todo o mundo não cessam de estudar sempre as soluções mais eficientes para o problema.

Na foto, uma fase das pesquisas que se fazem na Seção de Inseticidas do Instituto Biológico, em trabalhos com fumigantes para o combate aos insetos que danificam grãos armazenados.

INSTITUTO BIOLÓGICO

Diretor Geral: PAULO NOBREGA

Divisão de Administração — Diretor: L. CAMARINHA FILHO

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — Vitória Rossetti, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz, Edil D. Pinheiro, Odette Wegmuller, Regina E. T. Mello, Rosa Maria Gayoso, Anna Maria S. Toledo, Tauba G. Fassa, Maria R. Musumeci, M. Barreto Figueiredo.

Fungicidas — A. C. de Andrade, C. A. Campacci, J. A. Martinez, L. O. Rezende, N. R. Nobrega, J. M. Salles.

Fisiologia Vegetal — K. M. Silberschmidt, Elza Flôres, Marly F. Vicente, Miriam Engelhardt, P. R. Maliozzi, R. Loureiro.

Bioquímica Vegetal — M. Meneghini, Walkyria B. C. Moraes, Tsugui Tomioka.

Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral, A. G. Zagatto, A. L. G. Pereira.

Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, E. Navajas, E. Amante, J. C. Carvalho, E. Almeida.

Centro de Estudo do Câncer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra P. Nogueira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilância Sanitária Vegetal — F. Paula Mello, A. Cotait, A. F. Cintra, J. W. A. Medeiros, A. S. Sampaio.

Assistência Fitossanitária — S. Franco do Amaral, C. F. Oliveira Santos **(Capital)**; A. P. Mendes Galvão **(Araçatuba)**; O. Nakano **(Araraquara)**; A. A. Gregolin **(Assis)**; A. C. N. de Castro **(Avaré)**; H. Velho **(Bauru)**; W. Cunha Stamato **(Bebedouro)**; A. Violante Netto **(Botucatu)**; S. Silva Mello **(Campinas)**; J. Elias **(Marília)**; U. Paiva Castro **(Piracicaba)**; R. Elias **(Ribeirão Preto)**; M. Tomia **(Santo Anastácio)**; L. J. Ebel **(Santos)**; C. E. Pessenda **(São João da Boa Vista)**; A. de Siqueira Campos **(São José do Rio Preto)**; A. C. Dias de Toledo **(São Roque)**; J. L. Rensi Coelho **(Taubaté)**.

Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, D. Puzzi, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti, Esmeralda J. R. Mello, N. Supliey Filho, J. M. Coutinho, P. Pigatti.

Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.

Química — D. Aguiar Souza, Laís P. Azevedo, N. F. Almeida, L. B. Machado, J. R. Piedade, Sulamita Pen, Maria F. Piedade.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Diretor: SPENCER C. ARRUDA

Entomologia Agrícola — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto.

Fitopatologia Aplicada — W. B. Toffano, E. Issa.

Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer, L. Leiderman.

Fazenda Experimental — O. A. Mamprim, J. B. M. Araujo, C. Marino.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: JUVENAL R. MEYER

G. Ferraz, R. Macruz.

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno N. Monici, A. Pedroso, E. S. Martinelli, Isabel Vasconcellos.

Fisiologia Animal —

Ornitopatologia — R. Castro Bueno, M. Nakano, A. E. F. Zirlis, S. R. Baquer.

Parasitologia Animal — Maria P. Castro, Regina M. C. Bicudo, V. Amaral.

Bioquímica e Farmacodinâmica — M. Rocha e Silva, Silvia O. Andrade, Marilda M. Oliveira, W. V. Camargo, Elizabeth L. Holzhaker, Meire Santos, Maria Regina F. P. Sampaio, Maria C. Farina, F. Simon.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: ADOLPHO M. PENHA

M. L. Cintra, A. C. Cunha Matos, M. Rios, Maria de Lourdes Santos.

Enzootias — E. E. Trapp, M. R. Nilsson C. L. S. Carvalho, W. Sugai.

Epizootias — P. Augê de Mello, L. Pustiglione Netto, W. Giorgi, M. A. S. C. Portugal, N. S. Fernandes.

Produtos Veterinários — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy, R. Sprovieri.

Assistência Veterinária — L. B. S. Amaral, D. Alves Silva, E. Varzim Stumm, D. R. Moreira, F. A. Tupinamba Valente **(Capital)**; E. Telles de Menezes **(Andradina)**; E. R. Ferreira **(Araçatuba)**; C. C. Guadalupe **(Araraquara)**; H. M. Miranda **(Assis)**; Z. Alves **(Avaré)**; W. V. Almeida **(Barretos)**; C. A. C. Velloso **(Bauru)**; R. Savoi Senna **(Bebedouro)**; J. P. Bueno **(Botucatu)**; B. Aronovich **(Bragança Paulista)**; A. Nesti, L. C. Araújo Cintra, R. L. Villela Lamounier, F. Madureira Rodrigues **(Campinas)**; A. V. Coimbra **(Fernandópolis)**; J. L. Costa Ribeiro **(Franca)**; J. S. Lacaz **(Guaratinguetá)**; T. B. Galvão **(Itapetininga)**; J. M. Chaves **(Itararé)**; G. V. Barros **(Jundiaí)**; C. R. Mello Brandão **(Lins)**; S. B. Oliveira **(Marília)**; W. F. Meirelles **(Mococa)**; S. L. Calzolari **(Piracicaba)**; L. O. Conrado Ribeiro **(Pirajuinuinga)**; W. Mengato **(Presidente Prudente)**; L. A. Rodrigues **(Ranchaaria)**; R. Leonel **(Ribeirão Preto)**; W. Nazario **(Rio Claro)**; A. E. Ferreira **(Santa Cruz do Rio Pardo)**; J. P. Paschoal **(São João da Boa Vista)**; H. S. Teixeira **(São José dos Campos)**; S. Pinto César **(São José do Rio Preto)**; J. Bella Netto **(Sorocaba)**; I. França **(Taubaté)**; J. Dabus **(Tupã)**.

DIVISÃO DE MICROBIOLOGIA E HIGIENE

Diretor: WALDEMAR F. DE ALMEIDA

Higiene Comparada — A. D. Caldas, J. P. Tomanik, D. de Mello, J. C. de Queiroz.

Vírus — F. Mello Freire, Eclea Jurist.

Bacteriologia — C. Troise, C. A. Santa Rosa, A. F. Pestana de Castro.

Imunologia — Maria Siqueira, Maria B. Esteves, O. Suga.

SERVIÇO DE PLANEJAMENTO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: S. GONÇALVES DA SILVA

Planejamento de Experimentos —
Biblioteca — Cecília T. Uchôa Gomes
Desenho — Juventina Santos.
Fotomicrografia —

Préas - como reservatório de Leptospira em São Paulo. Isolamento de Leptospira icterohaemorrhagiae

A. F. Pestana de Castro,
C. A. Santa Rosa e
C. Troise

Considerando a grande importância dos roedores como portadores de leptospiras e consequentemente disseminadores da leptospirose, resolveram os autores dêste trabalho realizar esta pesquisa em preás — *Cavia aperea azarae* — (Rodentia: Cavidae), pela primeira vez no Brasil e possìvelmente em todo o mundo, já que não foi encontrada na bibliografia especializada nenhuma referência a respeito. No Brasil, diversos pesquisadores trabalharam apenas com ratos e é assim que Aragão, Nóbrega & Guida (*in 1*) verificaram que aquêles roedores eram portadores de *Leptospira icterohaemorrhagiae*. Ainda Guida & Monici (*1*), também em São Paulo, fizeram a mesma verificação. No exterior, cita a literatura isolamento de cepas de leptospiras não sòmente entre ratos, como em outros animais selvagens, como o gambá (*3*), o gato selvagem e maritataca (*2*), nos Estados Unidos.

Material e métodos

Até o presente momento os autores trabalharam com 39 preás, capturados na cidade de São Paulo.

Foi tomada como rotina a sangria prévia de todos êles, para a pesquisa de aglutininas antileptospira, fazendo-se a aglutinação microscópica com antígenos de oito sorotipos. Em seguida procedeu-se ao sacrifício dos animais por embolia, inoculando-se ar diretamente no coração. Com os devidos cuidados de assepcia, foram retirados os rins e fígado e feito um macerado com água fisiológica, tendo-se inoculado duas cobaias jovens, com 1 ml cada, por via intraperitoneal. Dos rins foi feita também semeadura direta, em meio de Korthoff, e retirados fragmentos que foram enviados à Secção de Anatomia Patológica para a coloração pelo método de Levaditi.

Uma das cobaias inoculadas com o material do preá n.º 3 morreu 24 horas depois e a outra, com temperatura de 40°C foi sangrada, tendo-se semeado também meios de Korthoff, que foram incubados a 28°C.

Com o preá n.º 18 procedeu-se da mesma maneira. Uma das cobaias alcançou a temperatura de 40,8°C, foi sangrada e com o sangue foram semeados tubos com o meio de Fletcher.

Para o preá n.º 27 usou-se a mesma técnica dos anteriores. Das duas cobaias inoculadas, uma apresentou temperaturatura de 40°C após seis dias. Foi sangrada e com o sangue foram semeados tubos com meio de Fletcher.

Resultados

Dos 17 soros de preás, cuja aglutinação já foi feita, obtiveram-se os seguintes resultados: 8 deram reação negativa, 2 aglutinaram até 1:1600, 1 aglutinou até 1:800, 1 aglutinou até

1:400 e 5 aglutinaram até 1:200. Tôdas as aglutinações foram positivas apenas para a *L. icterohaemorrhagiae*.

Do preá n.º 3 a hemocultura mostrou-se positiva no sétimo dia, enquanto a cultura direta do rim apresentou-se contaminada. O exame em campo escuro do material a fresco do mesmo preá foi negativo, porém o exame microscópico do corte de rim mostrou grande quantidade de leptospiras. Também o material da cobaia foi positivo. Com a cultura positiva dêste preá foram semeados tubos contendo meio de Korthoff e feita a aglutinação microscópica contra 8 antissoros de leptospira, na seguinte ordem: *L. icterohaemorrhagiae, L. bataviae, L. pomona, L. hyos, L. grippotyphosa, L. australis, L. canicola, L. sejroe*. A aglutinação total sòmente foi obtida com o antissoro de *L. icterohaemorrhagiae*.

Do preá n.º 18 a hemocultura foi positiva no sexto dia e a cobaia morreu no oitavo dia após a inoculação, apresentando um quadro ictero-hemorrágico generalizado, típico e idêntico àquele que se obtém quando se trata de inoculação com *L. icterohaemorrhagiae*, o que faz com que os autores suspeitem tratar-se também do mesmo sorotipo, embora ainda não se tenha procedido à identificação sorológica.

Com o preá n.º 27 os resultados foram idênticos aos dos anteriores. A hemocultura mostrou-se positiva no terceiro dia de incubação, embora pobre. Também a cultura direta do rim foi positiva. As cobaias inoculadas com o material dêste preá, apresentaram-se ictéricas no sexto dia post-inoculação e morreram apresentando o quadro típico da Doença de Weil nesses animais ou seja, icterícia generalizada, hemorragias (sufusões e petéquias) também generalizadas. Como no preá anterior, ainda não foi feita a identificação sorológica da amostra isolada.

Discussão

Pelos resultados acima enumerados, podemos afirmar a existência de *Leptospira icterohaemorragiae* em preás de São Paulo e esta é uma contribuição ao estudo dos animais portadores de leptospiras. Dada a estreita convivência dêstes animais roedores com ratos, na natureza, era de se esperar que também fôssem êles portadores de leptospiras do mesmo sorotipo que comumente se encontra em ratos. A patogenicidade para cobaias e as lesões encontradas após a morte, além da identificação sorológica de uma das amostras isoladas, não deixam dúvidas quanto ao sorotipo isolado. Deve-se ressaltar a importância desta descoberta, pois com ela evidencia-se mais um reservatório animal de *L. icterohaemorrhagiae* sabidamente patogênica para os animais e para o homem, no qual causa a doença de Weil. Maior importância deve ser dada ainda à descoberta porque os preás se distribuem do Estado de Pernambuco até São Paulo, sendo inclusive apreciados como comestível por muita gente.

Êste trabalho prosseguirá com a identificação sorológica das outras duas leptospiras isoladas, a dos preás 3 e 27, e com o exame de um número maior dêstes animais.

Sumário

Os autores, trabalhando com preás, isolaram três cepas de leptospiras, uma das quais já foi identificada como *L. icterohaemorrhagiae*, não sòmente pela prova sorológica como ainda pela sua patogenicidade para cobaias. Nestes animais as cepas isoladas produziram forte icterícia a partir do sexto dia de inoculação. Na necrópsia, além da icterícia, evidenciou-se hemorragia generalizada. Também em cortes renais, com coloração pelo método de Levaditi, os três preás apresentaram-se positivos.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. V. O. Guida por ter sugerido a realização dêste trabalho, e ao Dr. Cory Teixeira de Carvalho, da Secção de Mamíferos do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de S. Paulo, pela classificação dos roedores em questão.

Summary

A strain of Leptospira *was isolated for the first time in Brazil from* Cavia aperea azarae *by inoculation of kidneys in guinea pigs and by direct cultures from kidneys. The cultures in Fletcher's medium revealed leptospiras in the 7th day. The strain was classified serologically* as L. icterohaemorrhagiae.

BIBLIOGRAFIA

1 - Guida, V. O. & Monici — 1949 — Incidência de Leptospiras em diversas espécies de animais. I — Frequência no rato (*Rattus norvegicus*). *Rev. Paul. Med.*, 35(2):121-124.

2 - McKeever, S., J. H. Schubert, G. W. Gorman & R. D. Grimes — 1959 — Comparison of Bacteriological and Serological Techniques for Detection of Leptospirosis in Wild Mammals. *Am. J. Vet. Res.* 20:192-197.

3 - Roth, E. E. & B. B. Knieriem — 1959 — The natural occurrence of *L. pomona* in an opossum. A preliminary report. *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 132:97-98.

AUMENTO DE PREÇO DO "O BIOLÓGICO"

Em conseqüência do acréscimo no custo do papel de impressão, dos serviços gráficos e das tarifas postais para expedição dos exemplares de assinatura, esta revista vê-se na contingência de aumentar o prêço de sua assinatura para 200 cruzeiros e do número avulso para 20 cruzeiros. Mesmo sem visar lucro, esta publicação precisa obter receita para completar a subvenção que recebe do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico e esta é a única maneira de obtê-la.

Antracnose do sorgo, doença pouco conhecida

B. P. Bastos Cruz e
Edyl D. Pinheiro

Antracnose do sorgo é uma doença ainda pouco observada em nosso meio. Entretanto, no exterior (*1, 2, 3, 4, 5, 6*), talvez pela maior importância e desenvolvimento dessa cultura, é bem conhecida e estudada. O seu agente causal é um fungo do gênero *Colletotrichum*, sendo mais apontado na literatura o *Colletotrichum graminicolum* (*1, 3, 4, 5, 6*).

Em São Paulo, a doença foi assinalada em 1936, por Viegas (7) sôbre fôlhas de *Holcus* sp. e *Sorghum* sp. (sorgo). Sua importância econômica é pequena, pois a Secção de Fitopatologia Geral, até o ano de 1960, ainda não a havia assinalado em nosso Estado, embora Bitancourt (em 1932 e 1938) a registrasse em fôlhas de sorgo provenientes do Rio Grande do Sul e de Minas Gerais, respectivamente (Herbário da Secção de Fitopatologia Geral, ns. 651 e 2910). Em 1960, constatamos a doença em Taubaté, num surto generalizado em variedade indeterminada de sorgo; e em 1961, em São Luiz do Paraitinga, mais uma vez a antracnose foi observada, com alguma gravidade, em plantas de sorgo forrageiro.

Patogenicidade do fungo

O *Colletotrichum* isolado do material procedente de São Luiz do Paraitinga — fôlhas manchadas (fig. 1) — foi utilizado para se constatar a sua patogenicidade. Para isto foram feitas provas de inoculação de fôlhas de sorgo, com cêrca de 10 dias de idade. O inóculo foi preparado pela trituração do fungo e do meio batata-agar-sacarose em que êle foi cultivado, adicionando-se peque-

Figura 1 — Fôlha de sorgo forrageiro atacada pela antracnose.

na quantidade de água. Esta suspensão foi pulverizada sôbre a folhagem das plantas, as quais foram mantidas em câmara úmida; paralelamente, pequenos pedaços do meio contendo o fungo foram colocados sôbre fôlhas de outras plantas, nas mesmas condições; as testemunhas foram tratadas com uma suspensão do meio em água e com pedaços do mesmo meio de cultura.

Sete dias após as inoculações os sintomas da antracnose já eram visíveis, apresentando-se na forma de pequenas manchas purpúreas que, evoluindo, mostraram-se típicas da doença. Nas plantas inoculadas com pedaços do meio, os sintomas foram mais evidentes na lâmina foliar, enquanto que nas pulverizadas com a supensão, em virtude do inóculo escorrer fàcilmente pelas fôlhas, acumulando-se, nas bainhas, a doença melhor se manifestou nesta região. Algumas das plantas inoculadas por aspersão acumularam inóculo na região do colo e mostraram, aos 12 dias, sintomas de tombamento, em consequência de podridão de raízes. Em todos os casos, as lesões das plantas doentes mostraram frutificações do *Colletotrichum* e o fungo foi reisolado com facilidade. As plantas testemunha não evidenciaram qualquer anomalia.

Considerando que a doença pode, em manifestações intensas, causar prejuízos consideráveis â cultura, convém que sejam conhecidas as suas características, bem como as normas profiláticas que vizam impedir a sua disseminação.

Sintomas da antracnose

A doença se manifesta comumente nas fôlhas, onde o quadro sintomatológico é bem nítido; mas aparece também nos colmos, raízes e grãos, e pode surgir em qualquer época do ciclo da planta.

O ataque inicia-se nas fôlhas por pequenas manchas circulares ou ovais, com 1-3 mm de diâmetro, de coloração purpúrea. Evoluindo, ficam alongadas no sentido da nervura principal, chegando a alcançar 1-5 cm de comprimento. É característica a descoloração da zona central da mancha, onde aparece tonalidade castanha, muitas vêzes recoberta pelas frutificações pretas do fungo. O contôrno da mancha fica com uma coloração cinza escuro, formando-se um halo nítido de separação entre a parte lezada e a sadia. Em casos de ataques intensos, as manchas coalescem, tomando grandes áreas das fôlhas; neste caso há perda de individualidade das manchas.

As lesões de antracnose podem ocorrer também sôbre as nervuras foliares, notadamente sôbre a principal, onde chegam a se estender por 2-3 cm. A infecção é ainda comum, nas bainhas das fôlhas. O fungo muitas vêzes passa das fôlhas para as panículas, infectando glumas e sementes; no grão, pode ser provocado um enrugamento (*3*).

Pelo ataque as raízes a doença causa uma podridão que pode se estender pelos 3 ou 4 primeiros nós (*5*). A tonalidade da região apodrecida é avermelhada e daí o nome de "podridão vermelha" (*1, 5*) do colmo. Neste caso a doença também se inicia pelas lesões típicas. Como consequncia da podridão basal, há amarelecimento e seca da planta. Com o enfraquecimento do tecido atacado a haste se quebra ao nível da lesão, que pode apresentar abundantes frutificações do fungo. Algumas vêzes, porém, a planta não tomba, mas fica recurvada e sêca (*5*).

Importância econômica

Em geral a antracnose pode causar danos em qualquer fase da vida da planta. Evidentemente, tais perdas serão influenciadas pelas condições de ambiente; excesso de umidade e baixas temperaturas parecem favorecer o desenvolvimento do *Colletotrichum*.

Os ataques às fôlhas, prejudicando a fotossíntese, provocam consequentemente um enfraquecimento da planta. A seguir, o fungo pode atingir com facilidade a panícula e atacar glumas e grãos, os quais podem transmitir a doença quando usados para plantio. A podridão vermelha basal é mais importante quando precoce, em vista da seca de numerosas plantas, resultando na queda da produção; quando aparece tardia-

mente, prejudica o desenvolvimento das panículas.

Contrôle

Sendo o *Colletotrichum* fungo que vive fàcilmente no solo, recomendam-se como medidas preventivas e fundamentais de contrôle a queima dos restos culturais e a rotação de terreno. A adubação racional da cultura é outro fator importante, uma vez que provoca o fortalecimento da planta, proporcionando-se maior capacidade de resistência à doença. Preconiza-se também a desinfecção de sementes com produtos mercuriais (5). Em diversas regiões (5) empregam-se variedades resistentes; entre nós, entretanto, estas são pràticamente desconhecidas.

BIBLIOGRAFIA

1 - Chevaugeon, J. — 1952 — Maladies des plantes cultivées en Moyenne — Casamance et dans le Delta Central Nigérien. *Rev. Pat. Vegét. Entom. Agric.* 31:9-11.

2 - Leukel, R. W., J. H. Martin & G. L. Lefevre — 1944 — Sorghum diseases and their control. Farmers Bulletin nº 1959. U.S. Department of Agriculture pp. 11-13.

3 - Mackie, W. W. — 1931 — Diseases of grain and their control — University of California Printing Office. Bulletin 511. 48 pp.

4 - Maria Muntañolo — 1952 — Parasitos criptogamicos de los sorgos en la provincia de Tucuman — *Rev. Arg. Agronom.* 19:220-230.

5 - Saccas, A. M. — 1954 — Les Champignons parasitos de los sorghos (*Sorghum vulgare*) et des pénicillaires (*Pennisetum typhoideum*) en Afrique Équatoriale Française. *Agron. Trop.* (estraits) 2,3 6:12-15.

6 - Tessi, J. L. & J. H. Frecha — 1953 — Algunos hongos que parasitan las hojas de los sorgos en la Argentina. *Idia* 61:5-8.

7 - Viegas, A. P. — 1946 — Alguns fungos do Brasil — XII — Fungi Imperfecti-Melanconiales. *Bragantia* 6:1.

TRATADO DE DOENÇAS DAS AVES

por

Reis, Nobreça e colaboradores

4 volumes em 2 tomos, com 844 páginas e 599 ilustrações.
Preço — 950 cruzeiros (Mais 25 cruzeiros para remessa sob registro).
Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais a favor do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.

Ensaio de laboratório para o contrôle a lagarta de Stylopalpia costalimai Almeida, 1060- uma praga do amendoim

E. Almeida e Antonieta Pigatti

Durante a "cultura das águas" de 1959/60, ocorreu nas lavouras de amendoim do Estado de São Paulo — Alta Sorocabana, Alta Paulista e Alta Noroeste — o ataque de uma lagarta até então desconhecida como praga. Possìvelmente a mesma já existisse em anos anteriores, mas em populações pequenas e dispersas, de maneira a passarem despercebidas por técnicos e lavradores. Tal não aconteceu todavia naquela ocasião. A praga fez-se notar intensamente, devorando a folhagem dos pés de amendoim, causando prejuízos sensìveis, principalmente nas lavouras mais novas. Relativamente fácil era identificá-la pelas teias formadas entre as hastes do amendoim, ou pelos abrigos e casulos que formava logo abaixo da superfície do solo. Na "cultura da sêca" de 1960 ainda se repetiram infestações, todavia menos intensas que as anteriores; e no ano agrícola de 1960/61 e na "cultura da sêca" do ano em curso, não se registraram surtos que chegassem ao nosso conhecimento.

O que é a praga

Face ao completo desconhecimento como praga de qualquer planta e também como espécie já descrita (*2, 3, 4, 6, 7, 8, 9*) o primeiro autor descreveu o inseto como uma nova espécie — *Stylopalpia costalimai* (*1*) — e iniciou estudos de sua biologia, os quais serão publicados nos Arquivos de 1961 do Instituto Biológico. Paralelamente iniciamos testes em laboratório, com material criado em insetário, para a verificação de inseticidas que pudessem controlar as lagartas.

As mariposas de *S. costalimai* fazem a postura nas fôlhas, brácteas, caneluras existentes nos peciolos e nas partes superiores das hastes do amendoim. Os ovos são pequeninos, mas visíveis a olho nú, elipsoides, de aspecto nacarado; observados com uma lupa, mostram a superfície estriada; são geralmente isolados, mesmo quando dispostos em fileiras nas caneluras e raramente em grupos de até 10 ovos, dentro do que nos foi possível observar.

Ao nascerem, as lagartas medem 1,5 mm, têm coloração esverdeada ou alaranjado claro (exceção da cabeça e primeiro segmento toráxico que possuem coloração castanha). O corpo possui delicadas cêrdas dispostas esparsamente. Tais lagartas começam logo a alimentar-se das partes mais tenras das plantas, apresentam muita atividade e dependuram-se em um fio de teia, quando molestadas. À medida que se alimentam, as lagartas vão descendo pela planta, até que no solo, constroem individualmente abrigos de teia e terra, de onde saem para alimentar-se.

Muitas lagartas podem ser encontradas em uma só planta (contamos até 53), ocasionando assim um emaranhado de teias entre as hastes na superfície do solo. Medem, no último estádio de de-

senvolvimento, 17 a 20 mm de comprimento. A cabeça e o primeiro segmento toráxico apresentam-se com coloração castanha, cuja intensidade varia até quase atingir o negro. O corpo é de um verde claro até cinza escuro e é assinalado por 14 listas longitudinais, distintas umas, esmaecidas outras, que se distribuem até na parte ventral, com diversas larguras e tonalidades que variam do castanho intenso até o rosa claro — (fig. 1).

Ao completarem o desenvolvimento larval, as lagartas abandonam seus abrigos e tecem ainda no solo, casulos formados de teia, terra e detritos vegetais — (fig. 2).

Inseticidas para seu combate

Tendo em vista a falta de estudos sôbre os meios de combate à praga, realizamos um ensaio em laboratório visando selecionar alguns entre os inseticidas normalmente mais indicados para o contrôle de lagartas.

Usamos a forma de polvilhamento,

Figura 1 — Lagartas de **Stylopalpia costalimai** (aumentadas).

Figura 2 — Casulos de **Stylopalpia costalimai**

seguindo a técnica de aplicação em câmara a vácuo parcial, conforme descrição de Farrar & col. (5). Em cada aplicação foram polvilhadas 200 mg de inseticida. Tòdas as lagartas estavam no VI estágio de desenvolvimento.

Devido a grande mobilidade das lagartas, foi adotada a seguinte técnica: Placas de Petri de 10 cm de diâmetro contendo fôlhas de amendoim foram colocadas dentro das campânulas de vidro, recebendo então o jato de pó inseticida, permanecendo alí por 10 minutos, para a deposição do pó. Em seguida foram retiradas das campânulas e em cada placa foram colocadas 10 lagartas, tampando-se depois com tela metálica.

Os tratamentos constaram de polvilhamentos com Canfeno Clorado a 20%, Sevin a 10%, EPN a 1%, Paration a 1%, Endrin a 1,5%, DDT a 10%, Thuricide a 10%, de uma Testemunha polvilhada com talco e de outra Testemunha sem qualquer polvilhamento. Canfeno Clorado, Endrin e DDT pertencem ao grupo dos inseticidas clorados; EPN e Paration são inseticidas fosforados; Sevin é um carbamato; Thuricide é o nome de um produto constituido por esporos de *Bacillus thuringiensis*.

Realizadas as contagens 24 e 48 horas após os tratamentos, verificamos a

seguinte ordem de eficiência entre os 5 inseticidas primeiro colocados: Canfeno clorado, Sevin, EPN, Paration e Endrin. O Canfeno Clorado apresentou 100% de eficiência na contagem das 24 horas e os restantes alcançaram aquele índice na contagem de 48 horas.

Os resultados aqui apresentados são preliminares. Houve falta de material adequado para a repetição em laboratório, ou de infestações posteriores que possibilitassem testar em condições de campo os inseticidas aprovados. Esperamos fazê-lo tão logo se apresente a oportunidade. Todavia, como novos surtos de *S. costalimai* poderão aparecer nas lavouras de amendoim do próximo plantio, os senhores lavradores já possuirão as indicações aqui apresentadas.

Os polvilhamentos devem ser efetuados linha por linha e de maneira a envolverem com o pó tôdas as plantas, tão logo sejam notadas as lagartas.

BIBLIOGRAFIA

1 — Almeida, E. — 1960 — Uma nova espécie de *Stylopalpia* (Lep. Phyc.). *Arq. Inst. Biol.* São Paulo, 27: 187-190.

2 — Bertels M., A. — 1956 — Entomologia Agrícola Sul-Brasileira. Min. Agric., SIA, Série Didática n.º 16, pp. 365-367.

3 — Costa Lima, A. — 1936 — Terceiro catálogo dos insectos que vivem nas plantas cultivadas no Brasil. Min. Agric., Esc. Nac. Agron., 460 pp.

4 — Costa Lima, A. — 1950 — Insetos do Brasil (6.º tomo, Lepidópteros, 2.ª parte) Esc. Nac. Agron., Série Didática n.º 8, pp. 86-106.

5 — Farrar, M. D. & col. — 1948 — Vacuum dustinting of insects and plants. *Jour, Econ. Ent.* 41:647-648.

6 — Gomes Costa, R. — 1958 — Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grande do Sul — Sec. Agric. Ind. Com. Rio Gde. do Sul, pp. 152-154.

7 — Heinrich, C. — 1956 — American moths of the subfamily Phycitinae. *U.S.N.M. Bull.* 207, Smithosonian Institution, pp. 140-142.

8 — Mariconi, F.A.M. — 1958 — Inseticidas e seu emprêgo no combate às pragas. Ed. Agron. Ceres Ltda., pp. 312-313.

9 — Metcalf, C. L. & W. P. Flint — 1951 — Destructive and useful insects. — McGraw Hill Book Inc., 1.071 pp.

MÉTODO DE ANÁLISE QUÍMICA
DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

por

Décio A. Souza e Nelson F. Almeida

Livro de grande utilidade para todos os que têm interêsse no campo dos inseticidas e fungicidas. Nele são estudados os inseticidas e fungicidas, seus respectivos métodos analíticos, propriedades físicas e químicas, obtenção, decomposição, histórico, etc.

Preço — 150 cruzeiros (mais 25 cruzeiros para remessa sob registro).

Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais, a favor do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.

Tratamento de feijão com inseticidas sistêmicos granulados, visando ao combate a algumas pragas.

N. Suplicy F.º e *M. Fadigas Jr.*

Dentre as pragas que comumente infestam o feijoeiro, figuram pulgão, ácaro branco, trips e a empoasca, que podem causar grandes danos às culturas.

Não obstante, esta leguminosa constituir o alimento primordial do brasileiro, sua cultura parece não receber, via de regra, os cuidados fitossanitários a que faz jús, sem embargo da boa cotação comercial que o feijão vem obtendo, já há algum tempo.

Com o intuíto de avaliar da praticabilidade do uso de inseticida sistêmico para tratamento de sementes nessa cultura, alguns testes foram realizados no Campo Experimental do Instituto Biológico, no Ibirapuera, São Paulo, SP.

Material e métodos

Em vista de ser mais difícil incorporar à semente de feijão o inseticida sistêmico adsorvido em carvão ativado, resolveu-se empregar a forma granulada. Foram usados Thimet e Disyston granulados, a 5%, colocados sôbre as sementes, à razão de 4% sôbre o pêso desta.

O plantio foi efetuado em 11-12-59, no espaçamento de 40x40 cm, empregando-se 10 sementes por cova, da variedade "Chumbinho", cedida pelo Instituto Agrônomico de Campinas.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com 4 repartições. Para contagem dos insetos e trips colheram-se as amostras em 5 plantas para cada repetição, tomando-se 1 fôlha em cada planta, ao acaso.

Foram êstes os tratamentos adotados: Testemunha; Disyston granulado a 5%; e Thimet granulado a 5%.

Resultados gerais e discussão

Nas parcelas com sementes tratadas houve um atraso de cêrca de 8 dias na emergência, em relação à Testemunha. A inibição das sementes nessas parcelas foi bastante grande, mostrando que ambos os sistêmicos se revelaram assaz fitotóxicos, pois enquanto que na Testemunha emergiram 651 plantinhas (81,3%), nos canteiros correspondentes ao Thimet e ao Disyston a emergência foi, para ambos, de sòmente 308 feijoeiros (38,5%).

Foram realizados dois còmputos das pragas, aos 35 e 46 dias da semeadura. Não se constatou a presença de pulgão durante os testes; no que tange ao ácaro branco e trips, a análise da variânça do número de indivíduos encontrados não revelou efeito estatisticamente significativo entre os tratamentos, indicando que os dois produtos falharam no contrôle dessas pragas.

Entretanto, quanto à empoasca, a análise estatística da variânça patenteou efeito significante dos tratamentos, ao nível fiducial altamente significativo de 1%. O Disyston colocou-se em primeiro plano de eficácia, ficando o Thimet bem depois. A tabela I indica os resultados das contagens de empoasca, durante os testes.

Nas parcelas tratadas com Thimet, bem como nas que receberam Disyston, as plantas eram mais altas e apresen-

tavam fôlhas maiores, porém com certas deformações.

E' interessante ressaltar que os granulados em aprêço, quando usados sôbre sementes de algodão, durante ensaios anteriores (*1*), patentearam controle dos trips e ácaro branco, por um período de cêrca de 60 dias, mostrando terem os referidos granulados agido diferentemente nas duas plantas, com respeito a estas pragas. Entretanto, a empoasca, que parece não ser debelada pelos sistêmicos em causa, quando atacando algodoeiro, foi claramente controladas por um deles, quando infestando o feijão. Sòmente novos experimentos todavia poderão melhor esclarecer o assunto.

Tabela I — Resultado das contagens de empoasca, durante o ensaio com inseticidas sistêmicos granulados, em sementes de feijão.

TRATAMENTO	NÚMERO DE EMPOASCAS APÓS A SEMEADURA	
	35 dias	46 dias
Testemunha	24	48
Disyston	0	0
Thimet	7	24

BIBLIOGRAFIA

1 — Fadigas Jr., M. & Suplicy F°, N. — 1961 — Experimentos com inseticidas sistêmicos granulados em mistura com fertilizantes, visando ao combate a pragas do algodoeiro. *Arq. Inst. Biol. S. Paulo* 27:141-150.

Consultas do Instituto Biológico

MANCHAS DAS FÔLHAS DA SERINGUEIRA

R. P. M. — *Sete Barras* — O material de mudas de seringueira apresenta manchas foliares causadas por *Periconia manihoticola* e podridão da haste, à qual encontramos associados diversas lagartas e fungos, provàvelmente, de natureza secundária.

Contra o ataque de *Periconia*, até o momento, não se usa recomendar medidas de contrôle com fungicidas, visto tratar-se de um parasita fraco e que desaparece na primavera, todavia, se no viveiro em questão o ataque tomar aspecto sério, poder-se-á pulverizá-lo com Dithane Z-78 a 0,25%, adicionando adesivo.

Para contrôle da praga que está prejudicando a haste poderá ser usado, a título de experiência, DDT M-50 pó molhável a 0,3%, adicionando adesivo.

Rosa Maria G. Cardoso

DOENÇAS DO AMENDOIM

R. F. P. S. — *Oswaldo Cruz* — As manifestações da "mancha escura", causada pelo fungo *Cercospora personata* e da "verrugose", ocasionada também por fungo, *Sphaceloma arachidis*, foram, até dois ou três últimos anos agrícolas, esporádicas, sem representar importância econômica, em virtude de serem constatadas apenas no fim do ciclo da cultura.

Contudo, principalmente no último ano agrícola, em função possivelmente de condições climáticas extremamente propícias, estas doenças se manifestaram com intensidade bastante grande, aparecendo por vêzes nas primeiras fases do período cultural.

Atualmente, o incremento que vem sendo dado a cultura do amendoim e as ótimas condições econômicas a ela oferecidas tornam possíveis os tratamentos com fungicidas. Em função dêstes fatores, e pelo fato de que a "mancha escura" e a "verrugose" poderão, no futuro, tornar-se mais prejudiciais à cultura, as Secções de Fitopatologia Geral e Fungicidas, dêste Instituto, iniciaram, no ano agrícola 1960-61, experimentos visando o seu contrôle. Nestas experiências, ainda que em caráter preliminar, tem-se observado maior eficiência no contrôle da *Cercospora* e do *Sphaceloma*, mediante tratamentos com fungicidas cúpricos.

Dessa forma, indicamos, para o próximo plantio, pulverizações com Vitigran, Cupravit ou Cuprosan a 0.5%, ou então Cobre Sandoz a 0.3%. Poderá ainda ser empregado o Cobre metálico a 8% (o produto é encontrado a 50% e deve ser diluido 6 vêzes, isto é, usar uma parte do cobre metálico para cinco partes de talco). Esta mistura deve ser feita com cuidado.

Com relação à épocas de tratamento, para campos contaminados (os dois fungos em apreço permanecem no solo) devem ser feitas pelo menos duas pulverizações preventivas. Em campos não contaminados, iniciar o tratamento quando são percebidos os primeiros sintomas das doenças. Neste caso, a cultura deve ser mantida sob observação constante.

B. P. Bastos Cruz

AMARELECIMENTO DA FOLHAGEM DO CAFEEIRO

M. A. P. — *Iepê* — O amarelecimento da folhagem do cafeeiro é sintoma que caracteriza carência alimentar, principalmente de nitrogênio. Tal anormalidade vem se manifestando, neste inverno, nos cafezais do Estado, predominando nos novos e formados em terra não de derrubada. Acontece, muitas vêzes, de se revelar mais intensamente em reboleiras. Isto indica que tal mancha de terra se acha mais esgotada, erodida, portanto, mais empobrecida.

Trata-se, portanto, de doença fisiológica. Seu contrôle pode ser obtido através de adubação química completa, massiça, complementada por adubação orgânica ou cobertura morta.

J. Abrahão

PODRIDÃO DOS BULBOS DE GLADÍOLOS

P. N. — *Jundiaí* — Pelo exame feito nos bulbos de gladíolos verifica-se uma podridão ocasionada pelo fungo *Botrytis* sp. além da presença de ácaros. Como tal material já se acha plantado, recomendamos ao Sr. Consulente fazer, a título experimental, 3 tratamentos com Cobre Sandoz a 0,3% e Diazinon a 0,6% (ambos em uma mesma solução).

A aplicação poderá ser feita por meio de regas, observando-se um intervalo de 20 a 30 dias.

Regina E. T. de Mello

COMBATE AO "MOLEQUE" DA BANANEIRA

L. G. M. — *Ituiutaba — M. Gerais* — O combate ao "moleque" *Cosmopolites sordidus*, não se resume tão sòmente em aplicar inseticida à planta. Há outras práticas, de natureza profilática, essenciais, sem as quais dificilmente se conseguirá êxito na luta contra o inseto.

O adulto é um pequeno besouro preto, com cerca de 11 mm de comprimento. Os ovos são postos junto a bainha das fôlhas, na altura da insersão destas no rizoma.

As larvas, logo ao sair dos ovos, penetram no rizoma, praticando galerias em vários sentidos. Decorridos algumas dezenas de dias, transformam-se as larvas em ninfas e estas em insetos adultos.

Os adultos têm vida mais ou menos longa, passando o dia abrigados na touceira de bananeira. À noite, entram em atividade, indo as fêmeas fazer suas posturas.

As atacadas pelo "moleque" logo perdem o vigor vegetativo, as fôlhas vão adquirindo um tom amarelo, depois secam e pendem.

O inseto ataca, indiferentemente, tôdas as variedades, mas as bananeiras "prata", "maçã", "S. Tomé", "Maranhão" e "ouro", são as menos resistentes ao seu ataque. Ao contrario, as variedades "nanica" ou "caturra", "Java" "nanicão", "Congo" e "figo", são as mais resistentes.

Ao se proceder a formação de um bananal, o primeiro cuidado está na aquisição de mudas sãs, isto é, não portadoras de brocas, provenientes de zonas e de bananais livres da praga. Qualquer que seja a procedência, as mudas devem ser minuciosamente examinadas.

Tratando-se de bananal em que já existe o inseto, torna-se necessário arrancar todos os pés atacados, picá-los em pequenas partes e enterrar tudo a uma boa profundidade, socando-se bem a terra sôbre elas. As plantas restantes devem sofrer uma limpeza, retirando-se delas tôdas as partes sêcas.

O tratamento inseticida, consiste em aplicar o Aldrim em toda a parte baixa das touceiras e tambem no solo, dentro de um raio de 50 cm. Emprega-se o inseticida na concentração de 0,06% (150 gramas de pó molhável em 100 litros de água).

As aplicações devem ser repetidas, quinzenalmente, durante os meses de dezembro a março.

J. Pinto da Fonseca

Notícias do Instituto Biológico

SOCIEDADE DE OLERICULTURA DO BRASIL

Realizou-se a 21 de julho, em Viçosa, Minas Gerais, na Escola Superior de Agricultura, a fundação da Sociedade de Olericultura do Brasil. Durante a semana da fundação houve diversas reuniões científicas, nas quais tomaram parte técnicos de quase todos os Estados. Do Instituto Biológico compareceram os técnicos C. A. Campacci e L. O. Carneiro de Rezende que apresentaram vários trabalhos, o primeiro com "Notas sôbre o cachorro quente da cebola", "Murcha da beringela", "Doenças das plantas hortícolas" e "Fomento à olericultura" e o segundo, com "Contrôle da hérnia das crucíferas".

CONFERÊNCIA MUNDIAL DO EUCALIPTO

Dois técnicos do Instituto Biológico tomaram parte nos trabalhos da II Conferência Mundial do Eucalipto, realizada em agôsto, neste Estado. Foram êles os Engenheiros Agrônomos M. Kramer e L. Leiderman, da Seção de Fisiologia Vegetal Aplicada, com as seguintes contribuições em conjunto: "Desvitalização de eucaliptos por meios mecânicos e químicos" e "O arbusticida 2,4,5-T e sua aplicação no eucalipto".

CONVÊNIO COM O IBC

Foi renovado o convênio entre o Instituto Brasileiro de Café e o Instituto Biológico, para o desenvolvimento dos estudos das pragas e doenças do cafeeiro. O IBC concorrerá com a importância de 5 milhões de cruzeiros durante o exercício financeiro de 1961.

REUNIÕES CIENTÍFICAS

— No dia 28 de julho o Engenheiro Agrônomo Rames Elias realizou uma palestra sôbre "Impressões de uma viagem ao México" e *"Hoja blanca,* nova doença do arroz". Doutor Rames Elias é fitossanitarista do Instituto Biológico em Ribeirão Preto e voltou recentemente do México, onde esteve por 12 meses com uma bolsa de estudos da Fundação Rockefeller.

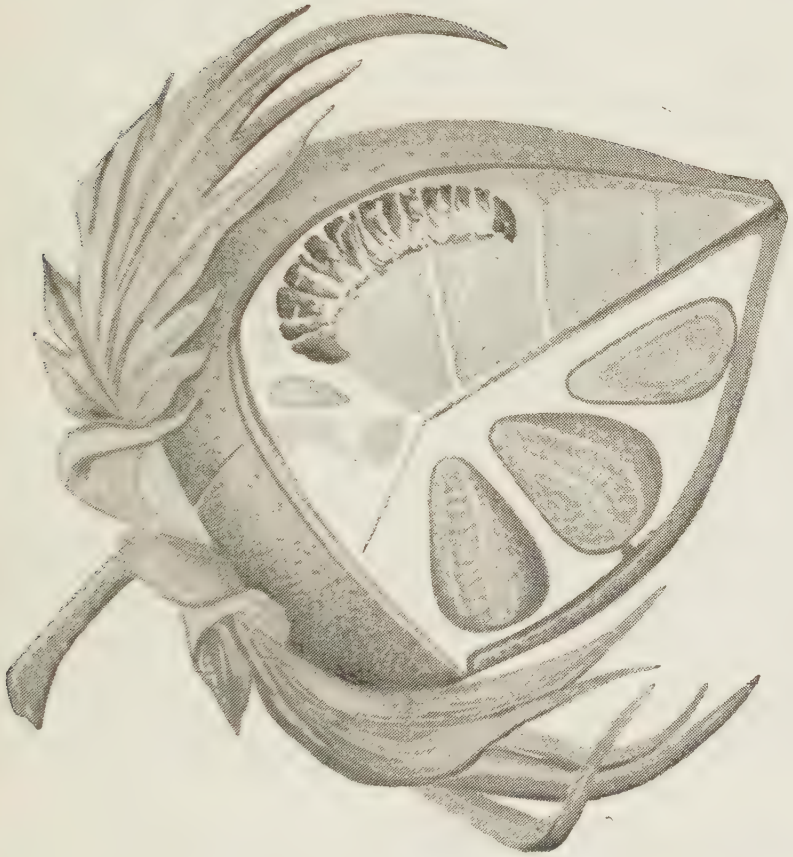
— Durante o mês de agôsto foram realizadas duas reuniões; na primeira falou o Dr. Oswaldo Vital Brazil, Assistente do Departamento de Farmacologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, abordando o tema "Curare e substâncias curarizantes"; na segunda reunião foi conferencista o Engenheiro Agrônomo Plinio Brotero Junqueira, que falou sôbre "Recuperação dos cerrados".

VISITAS

- Dr. Nerio Roberto Bianchini, do Instituto de Virologia de Córdoba, Argentina.
- 30 agricultores de Assaí, Estado do Paraná.
- Engenheiro Agrônomo Sergio Sachs, da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul.
- Dr. B. Thomas Snipes, ex-Professor de Entomologia da Escola Superior de Agricultura de Viçosa, Minas Gerais.
- 15 Oficiais Veterinários da Escola de Veterinária do Exército.
- Sr. Gabriel Melhado de Campos, fazendeiro em Botucatu.
- Sr. Paulo Clark, do município de São Paulo.
- 60 alunos do "Curso Rápido Coeducacional Agronômico", de Capão Bonito, São Paulo, mantido pela Cooperativa Agrícola de Cotia.

AGORA VOCÊ PODE COMBATER

A LAGARTA ROSADA!



MENKATOL

à base de Sevin *

INSETICIDA EM PÓ PARA ALGODÃO

BLEMCO

* Marca registrada
da Union Carbide Corp. - U.S.A.

MATE a saúva

SEM AMUAR OS FORMIGUEIROS

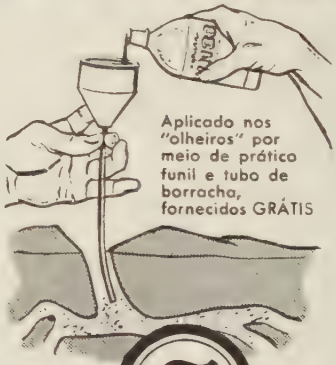
utilizando o mortífero **Formicida**

MM 33

– extermina a saúva de uma vez

Uma só aplicação para cada 5 m² extermina na hora os sauveiros

MM 33 é um poderoso formicida liquido que depois de aplicado se transforma em mortifero gás. Mais fácil de [illegible] dispensa maquinas, aparelhos ou fogo.



Aplicado nos "olheiros" por meio de prático funil e tubo de borracha, fornecidos GRÁTIS

Eficácia de 100% comprovada pelo Instituto Biológico e Cia. Paulista de Estradas de Ferro.

agora produzido e distribuído pela

agrobras s.a.

R. Benjamin Constant, 158 — 7.º and. — Tel.: 35-4540 — S. Paulo

QUIMTOX T-250

poderoso carrapaticida!

Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada. Use **QUIMTOX T-250** (Canfeno Clorado) em banhos ou pulverizações.

um produto da

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 – 9.º andar – Fone: 33-9156 – São Paulo

QUIMBRASIL

FILIAIS: RIO DE JANEIRO – PÔRTO ALEGRE – CURITIBA – RECIFE – BLUMENAU

NEMAGON

(NOVO FUMIGANTE PARA O SOLO)

Representa um notável progresso para o combate aos nematóides.

Os nematóides são vermes em forma de linha, de tamanho diminuto, não ultrapassando geralmente 1mm de comprimento e 5 a 100 micros de espessura.

Ao contrário da maior parte dos fumigantes, NEMAGON é usado em culturas já estabelecidas tolerantes ao produto. Esta propriedade vem possibilitando, pela primeira vez, a aplicação de tratamentos curativos a plantas perenes e a árvores em desenvolvimento atacadas por nematóides, evitando, assim, a necessidade de se recorrer ao replantio, que é uma operação onerosa. Maiores e melhores colheitas com NEMAGON.

NA AGRICULTURA E NA INDÚSTRIA **PRODUTOS QUÍMICOS** SHELL

proteja sua cultura de TOMATES contra

SEPTORIOSE

REQUEIMA

CANCRO BACTERIANO

QUEIMA DAS FOLHAS

PRODUTO SUIÇO
MUNDIALMENTE FAMOSO
PARA O CONTRÔLE
DAS DOENÇAS DO TOMATEIRO

de acôrdo com experiências feitas por técnicos particulares e do govêrno ficou comprovado que o

COBRE- SANDOZ

(óxido cuproso) é o único fungicida que contrôla eficientemente o cancro bacteriano do tomateiro

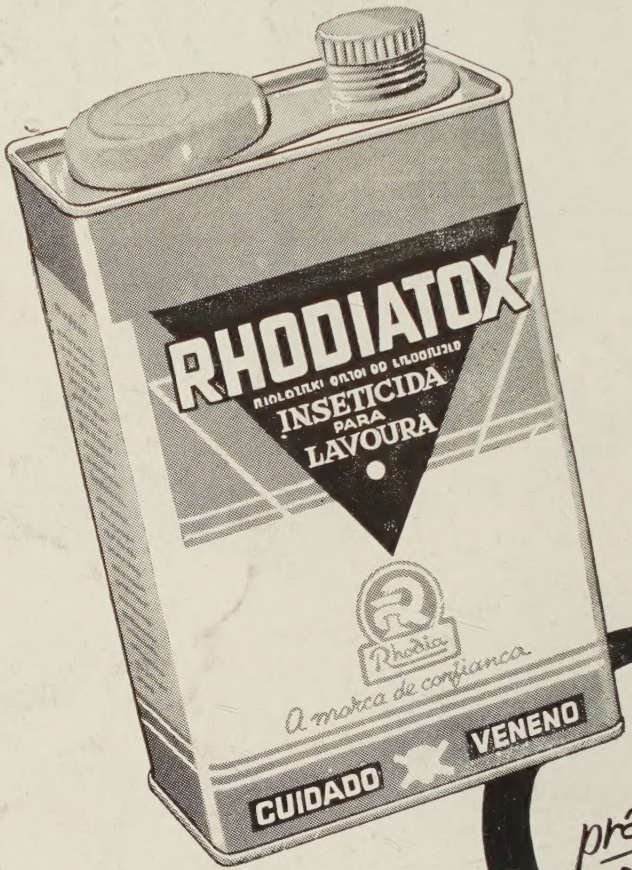
SOLICITE INFORMAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS A:

SANDOZ BRASIL S.A.

DEPTO. AGRO-QUÍMICO

RUA BARÃO DE CAMPINAS, 355 - CX. POSTAL 4419 - TEL.: 51-2164 - SÃO PAULO

RHODIATOX



um produto de qualidade RHODIA

acaba com as pragas da lavoura!

econômico
prático
fulminante

...e lembre-se: Qualidade também é economia!

Rhodia
A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

CIA. QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º and. - Tel 37-3141 - C. Postal, 1329 - S. Paulo SP

Editôra Gráfica Rossolillo Ltda. - Fone 32-1577 - S. Paulo